

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開平6-204371

(43) 公開日 平成6年(1994)7月22日

(51) Int.Cl. <sup>5</sup>	識別記号	弁内整理番号	F I	技術表示箇所
H 0 1 L 23/48		F		
23/50		B 9272-4M		
		E 9272-4M		
H 0 5 K 1/18		A 7128-4E		
3/34		H 7128-4E		

審査請求 未請求 請求項の数2 (全 3 頁)

(21) 出願番号 特願平4-349205

(22) 出願日 平成4年(1992)12月28日

(71) 出願人 000116024

ローム株式会社

京都府京都市右京区西院溝崎町21番地

(72) 発明者 長谷川 美樹

京都市右京区西院溝崎町21番地 ローム株式会社内

(72) 発明者 金武 康雄

京都市右京区西院溝崎町21番地 ローム株式会社内

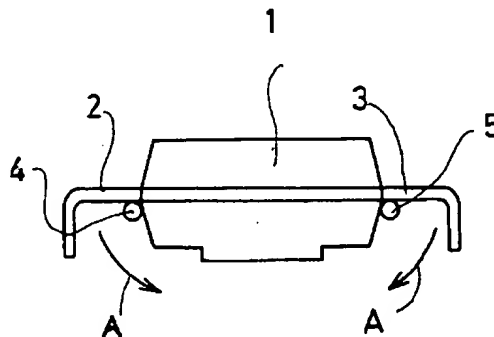
(74) 代理人 弁理士 石井 暁夫 (外2名)

(54) 【発明の名称】 合成樹脂封止型電子部品及びそのリード端子の曲げ加工方法

(57) 【要約】

【目的】 半導体チップ等を封止する合成樹脂製モールド部1から突出するリード端子2、3を、モールド部1に沿って折り曲げた電子部品において、プリント基板等に対する半田付け性を向上すると共に、リード端子2、3の曲げ加工に際して、リード端子2、3の折り曲げ部に亀裂が発生することを、及びモールド部1に欠損が発生することを低減する。

【構成】 前記リード端子2、3のモールド部1に対する付け根部に半田線4、5を配設し、前記リード端子2、3をこの半田線4、5を巻き込むように折り曲げる。



## 【特許請求の範囲】

【請求項1】半導体チップ等の要部部分を合成樹脂製のモールド部に封止する一方、このモールド部から突出するリード端子をその付け根部から前記モールド部に沿って折り曲げて成る電子部品において、前記リード端子のモールド部に対する付け根部における折り曲げ方向の内側に、半田線を挟持したことを特徴とする合成樹脂封止型電子部品。

【請求項2】半導体チップ等の要部部分を封止する合成樹脂製モールド部から突出したリード端子の付け根部に半田線を配設して、この状態で、前記リード端子を、前記半田線を巻き込むように折り曲げることと特徴とする合成樹脂封止型電子部品におけるリード端子の曲げ加工方法。

## 【発明の詳細な説明】

## 【0001】

【産業上の利用分野】本発明は、半導体チップ等の要部部分を合成樹脂製のモールド部にて封止（パッケージ）する一方、このモールド部から突出する各リード端子をその付け根部から前記モールド部に沿って折り曲げて成る電子部品、及び、その各リード端子をモールド部に沿って曲げ加工する方法に関するものである。

## 【0002】

【従来の技術】従来、この種の電子部品は、図5及び図6に示すように、半導体チップ等の要部部分を合成樹脂製のモールド部1'にて封止し、この合成樹脂製モールド部1'から突出するリード端子2'、3'を、その付け根部から前記モールド部1'に沿って折り曲げることによって、各リード端子2'、3'を、プリント基板等に対して半田付けするように構成している。

【0003】また、従来、前記各リード端子2'、3'を、その付け根部からモールド部1'に沿って曲げ加工するに際しては、図7に示すように、先づ、各リード端子2'、3'の先端を下向きに折り曲げたのち、各リード端子2'、3'の全体を、欠印A'で示すように、モールド部1'における下面に向かって折り曲げるようにしている。

## 【0004】

【発明が解決しようとする課題】ところで、前記電子部品を、プリント基板等に対して半田付けにて実装するに際しては、プリント基板等における電極パッドの表面に、予め、クリーム半田を塗着したのち、電子部品を搭載し、次いで、全体を加熱炉で半田の溶融点以上の温度に加熱することにより、各リード端子2'、3'をプリント基板における電極パッドに対して半田付けすることが一般的に採用されているが、このクリーム半田による半田付けに際しては、半田不足が発生し易く、各リード端子2'、3'の側面における半田の盛り上がり（半田フレット）が小さくなって、半田付けの強度が低いと言う問題がある。

【0005】また、前記従来における各リード端子2'、3'の曲げ加工は、両リード端子2'、3'を、当該リード端子2'、3'が突出するモールド部1'の角を支点として、略直角に折り曲げるものであって、両リード端子2'、3'の折り曲げ部には、大きい曲げストレスが掛かることになるから、この部分に、亀裂が多発するばかりか、曲げ加工後における各リード端子2'、3'の強度が低下し、しかも、前記モールド部1'にリード端子の折り曲げに要する外力が直接作用することにより、当該モールド部1'に欠け等の欠損が発生すると言う問題を招来するのであった。

【0006】本発明は、第1に、前者の問題を解消した電子部品を提供することを技術的課題とするものであり、第2に、後者の問題を解消できる曲げ加工方法を提供することを技術的課題とするものである。

## 【0007】

【課題を解決するための手段】すなわち、本発明は、前記前者の技術的課題を達成するために、半導体チップ等の要部部分を合成樹脂製のモールド部にて封止する一方、このモールド部から突出するリード端子をその付け根部から前記モールド部に沿って折り曲げて成る電子部品において、前記リード端子のモールド部に対する付け根部における折り曲げ方向の内側に、半田線を挟持する構成にした。

【0008】また、本発明は、前記後者の技術的課題を達成するために、半導体チップ等の要部部分を封止する合成樹脂製モールド部から突出したリード端子の付け根部に半田線を配設して、この状態で、前記リード端子を、前記半田線を巻き込むように折り曲げすることにした。

## 【0009】

【作 用】前者のように構成することにより、プリント基板等に対する半田付けに際して、リード端子の付け根部における折り曲げ方向の内側に挟持した半田線が溶けて、リード端子とプリント基板等における電極パッドとの部分に供給されることになるから、半田不足が発生することを確実に防止できる。

【0010】一方、後者のように、リード端子を、その付け根部に配設した半田線を巻き込むように折り曲げることにより、リード端子の折り曲げ部には、半田線にて小さな丸みが形成されることになるから、折り曲げ部における曲げストレスを大幅に低減できる一方、リード端子の折り曲げに際してモールド部に作用する外力を、前記半田線にて確実に緩衝することができるのである。

## 【0011】

【発明の効果】従って、本発明によると、プリント基板等に対して半田付け性の優れた電子部品を提供することができる。また、リード端子の曲げ加工に際して、その折り曲げ部に亀裂が発生したり、モールド部に欠損が発生したりすることを確実に低減できて、歩留り率を向上

3

でき、しかも、リード端子における折り曲げ後における強度の低下を防止できる効果を有する。

【0012】

【実施例】以下、本発明の実施例を、図1～図4の図面について説明する。この図において符号1は、半導体チップ（図示せず）等の要部部分を封止（パッケージ）する合成樹脂製のモールド部を、符号2、3は、前記モールド部1から突出するリード端子を各々示す。

【0013】そして、前記両リード端子2、3のモールド部1に対する付け根部の下面側に、半田線4、5を配設する。次いで、前記両リード端子2、3の先端を、図3に示すように、下向きに折り曲げたのち、両リード端子2、3の全体を、矢印Aで示すように、その付け根部に配設した半田線4、5を巻き込むようにして、モールド部1の下面側に折り曲げるのである。

【0014】これにより、半田線4、5を、両リード端子2、3における付け根部に挟持できる一方、両リード端子2、3における折り曲げ部には、半田線4、5にて小さな丸みが形成されることになるから、折り曲げ部における曲げストレスを大幅に低減できる一方、両リード端子2、3の折り曲げに際してモールド部1に作用する外力を、前記半田線4、5にて確実に緩衝することができるのである。

4

【0015】なお、前記実施例は、モールド部における一側面から一つのリード端子が突出する電子部品に適用した場合を示したが、本発明は、これに限らず、モールド部における一側面から複数本のリード端子が突出する電子部品に対しても同様に適用できることは言うまでもない。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の実施例において電子部品の正面図である。

【図2】図1の底面図である。

【図3】前記電子部品におけるリード端子を折り曲げている状態を示す図である。

【図4】リード端子を折り曲げた後の電子部品を示す正面図である。

【図5】従来における電子部品を示す正面図である。

【図6】図5の底面図である。

【図7】従来の電子部品におけるリード端子を折り曲げている状態を示す図である。

【符号の説明】

1 モールド部  
2, 3 リード端子  
4, 5 半田線

